

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 04-100995

(43)Date of publication of application : 02.04.1992

(51)Int.Cl.

D21H 19/10

(21)Application number : 02-210179

(71)Applicant : NIPPON OIL & FATS CO LTD

(22)Date of filing : 10.08.1990

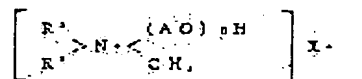
(72)Inventor : ITAKURA SHUJI
TAKAHASHI FUJIO
TAKAHASHI HIDEKI

(54) SOFTENING AGENT COMPOSITION FOR PAPER

(57)Abstract:

PURPOSE: To obtain the subject composition used for imparting flexibility to thin paper such as tissue paper, toilet paper or paper towel by compounding a specific compound, glycerol, water, etc., in a specific ratio.

CONSTITUTION: The objective composition comprises (A) 40-95wt.% of a compound of formula I (R1, R2 are 12-24C hydrocarbon; AO is C2H4O, C3H6O; (n) is 2-25; X is halogen or CH3SO4) and having an iodine value of 12-110, (e.g. a compound of formula II), (B) 3-50wt.% of glycerol and (C) 2-30wt.% of water or a ≤4C aliphatic alcohol (e.g. isopropyl alcohol).



[(C₁₂₋₂₄H₂₅₋₄₁)₂N(C₂H₄O)_n](C₂H₄O)_nH] Br- II

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

平4-100995

⑬ Int. Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成4年(1992)4月2日

D 21 H 19/10

9158-3B D 21 H 1/34

A

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全4頁)

⑮ 発明の名称 紙用柔軟剤組成物

⑯ 特 願 平2-210179

⑰ 出 願 平2(1990)8月10日

⑱ 発 明 者 板 倉 修 司 兵庫県尼崎市大庄西町4-12-1

⑲ 発 明 者 高 橋 不 二 夫 兵庫県西宮市東鳴尾町1-1-13-207

⑳ 発 明 者 高 橋 秀 樹 兵庫県神戸市須磨区神の谷4-2-49

㉑ 出 願 人 日本油脂株式会社 東京都千代田区有楽町1丁目10番1号

明 細 書

1. 発明の名称

紙用柔軟剤組成物

2. 特許請求の範囲

つぎの三成分からなる紙用柔軟剤組成物。

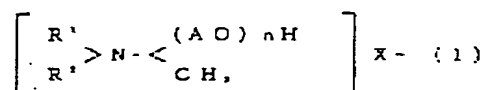
(a) 下記一般式(1)で示され、そのヨウ素価が12~110である化合物

40~95重量%

(b) グリセリン 3~50重量%

(c) 水または炭素数4以下の脂肪族アルコール

2~30重量%



(式中、R'およびR''は炭素数12~24の飽和または不飽和の炭化水素基、AOはC₂H₅OまたはC₃H₇O、nは2~25、Xはハロゲン原子またはCH₃SO₃である。)

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は紙製品、特にティッシュペーパー、トイレットペーパー、紙タオルなどいわゆる落葉紙に柔軟性を付与する紙用柔軟剤組成物に関する。

〔従来の技術〕

紙用の柔軟剤として、多くの化合物が開示されている。たとえば、ジアルキルジメチルアンモニウムクロリド(特開昭63-165597号公報)、イミダゾリン型第四アンモニウム塩と非イオン界面活性剤(特開昭58-186873号公報、特開昭59-30865号公報)、ポリアルキレンイミン誘導体(特開昭55-120879号公報、特開昭56-96960号公報、特開昭59-173378号公報、特開昭54-88395号公報、特開昭60-39476号公報)、ラノリンおよびラノリン誘導体(特開昭53-147803号公報)、アクリル系第四アンモニウム塩(特開昭59-100778号公報)、ウレタンアルコールまたはその4級化物(特開昭60-129897号公報)、カチオン性オリゴマー(特

特開昭53-251409号公報)、ポリアミド誘導体(特開昭51-38600号公報)などがある。

〔発明が解決しようとする課題〕

従来用いられてきた紙用柔軟剤(以下、単に柔軟剤という。)は紙に柔軟性を付与する反面、吸水性を低下させる欠点があった。

柔軟剤は紙製品に優れた柔軟性を付与するだけでなく、紙製品の吸水性を低下させないことが要求される。また、柔軟剤は保存安定性に優れ、その取り扱い性が容易であることが望ましい。

本発明はこれらの条件を満たす柔軟剤を提供するものである。

〔課題を解決するための手段〕

本発明はつぎの三成分からなる柔軟剤組成物である。

(a) 下記一般式(1)で示され、そのヨウ素価が12~110である化合物

40~95重量%

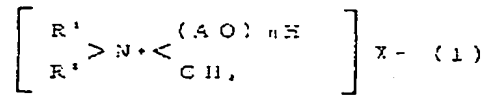
(b) グリセリン

3~50重量%

~110の範囲にあることが必要である。一般式(1)の化合物において、 R^1 と R^2 で示される飽和または不飽和の炭化水素基の炭素数が12未満であると紙製品の皮膚への刺激性が強くなり、また24を超えると紙製品の吸水性が低下する。ヨウ素価が12未満であると紙製品の吸水性が低下し、110を超えると十分な柔軟効果が得られない。 AO が炭素数4以上のオキシアルキレン基であると紙製品の吸水性が低下する。 n が2未満であると紙製品の吸水性が低下し、25を超えると一般式(1)の化合物の融点と粘度が高くなり、取り扱い性が悪くなる。

本発明の柔軟剤組成物は、(a)(b)および(c)の3成分からなるが、(a)成分が40重量%未満であると紙製品に十分な柔軟性が付与できず、また95重量%を超えると疎水性が強くなりすぎて紙製品の吸水性が低下する。(b)成分が3重量%未満であると紙製品の吸水性が低下し、50重量%を超えると紙製品に十分な柔軟性が付与できない。(c)成分が2重量%未満であると

(c) 水または炭素数4以下の脂肪族アルコール
2~30重量%



(式中、 R^1 および R^2 は炭素数12~24の飽和または不飽和の炭化水素基、 AO は C_4H_9O または $C_8H_{17}O$ 、 n は2~25、 X はハロゲン原子または CH_3 、 SO_3 である。)

一般式(1)で示される化合物において、 R^1 と R^2 で示される飽和または不飽和の炭素数12~24を有する炭化水素基としては、ラウリル基、ミリスチル基、パルミチル基、ステアリル基、バルミトオレイル基、オレイル基、リノレイル基、リノレニル基、イソミリスチル基、イソパルミチル基、イソステアリル基などがあり、またこれらの混合物である牛脂アルキル基、豚脂アルキル基、大豆油アルキル基、パーム油アルキル基、ナタネ油アルキル基、アマニ油アルキル基などがある。一般式(1)で示される化合物のヨウ素価は12

均一な柔軟剤組成物が得られず、30重量%を超えると長期保存に際し柔軟剤組成物の分離が起こる。

本発明の柔軟剤組成物の使用方法に、5~1000倍に水で希釈して処理液を調整し、長網抄紙機あるいは円網抄紙機により湿紙を得るワイヤパート、この湿紙をプレスし脱水を行うプレスパート、引き続き加熱乾燥を行うドライパートあるいはドライパート後のいずれかの工程において、含浸機により含浸することも、噴霧機によりスプレーすることも、塗工機により塗布することも可能である。いずれの場合にも、柔軟剤組成物の添加量を0.01~5重量%[(a)成分+(b)成分/紙の乾重量]の範囲内で使用すると十分な柔軟効果を付与し、かつ吸水性を有した紙製品を得ることができる。

柔軟剤組成物の添加量が0.01重量%より少ない場合には、紙製品への分布状態が不均一となり十分な柔軟効果が発揮されない。また、5重量%を超えると紙製品の皮膚への刺激性が強くな

り家庭用薄葉紙に使用するには好ましくない。

【発明の効果】

本発明の柔軟剤組成物は紙製品に優れた柔軟性および十分な吸水性を付与する優れた柔軟剤組成物である。また本発明の柔軟剤組成物は均一な溶液または乳化液であるので、長期間の保存に際し非常に安定であり、かつ処理液の調整が容易であるなど取り扱い性においても非常に優れた柔軟剤組成物である。

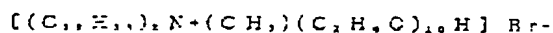
【実施例】

つぎに本発明を実施例により具体的に説明する。なお以下の記述において％は重量％を示す。

実施例1

第四アンモニウム塩として、つぎの化合物を用いた。

化合物A



ヨウ素価37.8

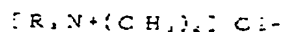
化合物B



(R：牛脂アルキル基)

ヨウ素価31.4

化合物C



(R：牛脂アルキル基)

ヨウ素価39.7

これらの第四アンモニウム塩を用いて表1に示す柔軟剤組成物を調整した。表1には柔軟剤組成物の室温における状態と室温に一月間静置した場合の保存安定性の結果を示す。

表1より、本発明の柔軟剤組成物は透明溶液または乳化液であり、室温に一月間放置しても分離せずに安定であることがわかる。

表 1

組成物	化合物 A (%)	化合物 B (%)	化合物 C (%)	グリセリン (%)	水 (%)	イソプロピル アルコール (%)	室温における 状態	保存安定性
本 発 明	No.1	5.5		2.7	7	1	透明溶液	安定
	No.2		4.5	4.0	6	9	乳化液	安定
	No.3	9.0		5	2	3	透明溶液	安定
	No.4		5.0	3.3	7	1.0	乳化液	安定
比 較	No.5			7.5	1.0	1.5	乳化液	分離 ¹
	No.6	2.5		6.7	3	5	乳化液	分離 ²

注) 分離¹：12時間後に2層に分離

分離²：2週間後に2層に分離

実施例 2

被試験紙として市販のキムワイプワイパーS-200(一条キンパリー株式会社製)1枚を内径12cmのプラスチック製の円形リングに固定した。この被試験紙に表1に記載の柔軟剤組成物を水で0.001~4%に希釈して、噴霧器(Canyon 2Line System Hissprayer)を用いて所定の添加量になるように噴霧し、24時間気乾したのちに、柔軟性および吸水性を調べた。表2にこれらの試験結果を示す。なお、実験No.12は水のみを噴霧したものである。

性能試験は下記の方法で行った。

(柔軟性)

被試験紙5枚を片手で握って、柔軟性に関する官能検査を行った。評価基準はつぎの5段階とし、検査を5人で行い、その平均値を求めた。

- 1: 柔らかくない。 2: 普通。
3: やや柔らかい。 4: 柔らかい。
5: 非常に柔らかい。

(吸水性)

JIS P 8141 紙のクレム法による吸水性試験方法に従った。なお、測定時間は10分間とした。

表2より、本発明の柔軟剤組成物は、被製品の吸水性を低下することなく、柔軟性を付与する優れた柔軟剤組成物であることが明らかである。

比較に用いた組成物No. 5 [ジ(牛脂アルキル)ジメチルアンモニウムクロリド]で処理した場合(実験No. 9)、柔軟性はすぐれているが、吸水性が著しく劣っていて従用の柔軟剤には適していない。一般式(1)の化合物の少ない組成物No. 6(実験No. 10)と本発明の組成物でも添加量の少ない実験No. 11は吸水性は十分であるが、柔軟性が低く、柔軟剤として用いるには不適当である。

表 2

	実験 No.	組成物	添加量 (%)	柔軟性	吸水性 (mm)
本 発 明	1	No. 1	0.1	4.2	51.7
	2		3.0	4.8	51.3
	3	No. 2	0.1	4.0	51.0
	4		3.0	4.6	52.0
	5	No. 3	0.1	4.0	50.0
	6		3.0	4.8	49.8
	7	No. 4	0.1	4.0	52.5
	8		3.0	4.4	52.1
比 較	9	No. 5	1.0	4.6	39.5
	10	No. 6	1.0	3.2	51.2
	11	No. 1	0.005	3.0	50.0
	12	水	--	2.4	49.5